



Thema

# Forscherdrang



# Warum ist der Schnee weiß?

## Kinder und Jugendliche als Forscherinnen und Forscher

**Warum fällt der Mond nicht runter? Warum sinkt die Fähre nicht? Warum sprudelt die Limonade? Warum ist der Schnee weiß? Kinder und Jugendliche zeigen durch ihre Fragen einen hohen Forscherdrang und großes Interesse an Phänomenen aus ihrer Umwelt. Damit haben sie die besten Voraussetzungen, um bereits ab dem Kindergarten für die Naturwissenschaften begeistert und gefördert zu werden. Die Reformen in der Unterstufe geben den Naturwissenschaften mehr Raum und bieten somit vielfältige Möglichkeiten, naturwissenschaftliche Themen zu behandeln und dabei das Durchführen von Experimenten in den Mittelpunkt zu stellen.**

Durch die Förderung von naturwissenschaftlichen Fächern in der Grundschule können das Interesse und die Freude der Kinder am Experimentieren und Forschen gepflegt und bewahrt werden und müssen nicht erst mit viel Mühe und Einsatz bei den Jugendlichen in der Sekundarstufe geweckt werden (vgl. Lück 2000, S. 7). Der Ausgang vieler Experimente löst Staunen aus, regt die Neugierde und Fantasie an und bleibt dem Kind als unvergessliches Erlebnis und greifbare Erfahrung im Gedächtnis erhalten. Solche Erfahrungen haben auch nachhaltigen Einfluss auf die Ausbildungs- und Berufswahl von Kindern und Jugendlichen.

### Wie lernen Kinder und Jugendliche Naturwissenschaften?

Lernen wird als aktiver und selbstständiger Prozess gesehen, der auf die Vorerfahrung und das Vorwissen aufbaut. Das Anknüpfen an die Vorkenntnisse der Kinder zeigt, dass ihr Alltagswissen in der Schule bedeutsam ist. Sie werden herausgefordert, erfahren aber auch, dass sie in der Lage sind, Probleme zu lösen. Dabei werden selbstständiges Lernen, die Kommunikation und Kooperation unter den Schülern, individuelle Lernwege, Einbettung von Fragen, Aufgaben und Problemstellungen in Alltagssituationen und das Nachdenken über den eigenen Lernweg gefördert. Die Kinder

probieren möglichst viel aus, gehen dabei auch Umwege und tauschen sich darüber aus. Die Wechselwirkung zwischen dem Lernen innerhalb und außerhalb der Schule wirkt dem trägen Wissen entgegen. Die Reflexion über eigenes Handeln und Denken führt zur Entwicklung von Lernstrategien – Lernen wird gelernt!

### Warum Experimente in der Grundschule?

Zwischen dem Experiment im Unterricht und dem eines Wissenschaftlers besteht ein Unterschied, sowohl im Umfang, der Komplexität, aber auch im Wesen der Sache. Und doch animiert und stimuliert es Kinder, in die Rolle eines Forschers zu schlüpfen und mit Geräten und Objekten des Forschers zu hantieren. Kinder wachsen in ihrer Rolle und an ihren Aufgaben! Experimente in der Grund- und Mittelschule sind also keine Experimente im naturwissenschaftlichen Sinn. Helmut Schreier schlägt den didaktischen Experimentier-Begriff vor, bei dem Kinder Problemen forschend so nachgehen, als ob es für sie darauf ankäme, die Lösung selbst zu finden. Experimente sollten eindeutig und überzeugend sein und Wiederholungen und Variationen ermöglichen. Gründliches Durchdenken, Versprachlichung von Vermutungen, Deutungen und Schlussfolgerung führen zu verstehendem Lernen und tragfähigem Wissen. Besonders förderlich ist es auch, wenn Kinder Experimente selbst entwerfen und planen (vgl. Möller 2000, S. 55 ff.).

In der Grundschule sollen nicht nur naturwissenschaftliche Inhalte verstanden, sondern naturwissenschaftliche Verfahren und Methoden erlernt werden, die ab und an auch durch Lehrerdemonstrationen vermittelt werden müssen.

Weitere Gründe sind:

- Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler können vieles gemeinsam lernen.
- Die meisten Materialien finden wir bereits zuhause oder in der Schule vor.
- Vieles, was Kinder entdecken, muss nicht mit einer Lernzielkontrolle überprüft werden.
- Es macht den Kindern und uns Lehrpersonen Spaß.

## Wie werden Experimente im Unterricht eingebettet?

Im Folgenden eine Auswahl verschiedener Gestaltungsmöglichkeiten:

- Klassische Lehrerdemonstration als Einstieg in das Thema
- Partner- und Gruppenarbeit, sobald die Schüler/innen über grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten im Experimentieren verfügen
- Arbeiten an Stationen oder Übungs- und Lernzirkel
- Einbindung in die Wochenplanarbeit
- Angebot in der Freiarbeit
- Projektorientiertes Arbeiten
- „Experiment der Woche“
- „Das Forscherlabor“ als Experimentierwerkstatt
- Arbeitsgemeinschaft „Experimentieren“ als Wahlfachangebot
- Ausstellung an der Schule zum Beispiel unter dem Motto „Schule forscht“
- „Forscher schreiben und arbeiten für Forscher“: einfache Versuche werden von „großen Forschern“ (höhere Klassen) für „kleine Forscher“ aufgeschrieben oder vorgeführt

## ... und zum Schluss

Konkret hat das Pädagogische Institut gemeinsam mit dem Schulamt besondere Initiativen für die Förderung der Naturwissenschaften und für Begleitung und Beratung der Lehrpersonen für das kommende Schuljahr geplant:

**„Mobiles Forscherlabor in der Grundschule“:** stellt eine praktische Sammlung von Materialien und Laborgeräten auf Transportwagen dar, die von Klassenzimmer zu Klassenzimmer innerhalb einer Schulstelle wandert und von Schülerinnen und Schülern und Lehrpersonen genutzt werden kann. Die Durchführung läuft im nächsten Schuljahr zunächst als Pilotprojekt an 20 Grundschulen an, wobei die Ausschreibung für die Grundschulen innerhalb April 2008 stattfindet.

**„Forscherpass in der Grundschule“:** ist eine Unterrichtseinheit für den Einstieg in das naturwissenschaftliche Arbeiten an der Grundschule. Kinder lernen wichtige Geräte aus den Naturwissenschaften kennen, lernen den Umgang mit ihnen und üben grundlegende Methoden wie zum Beispiel das Messen, Zählen und Beschreiben. Sie stellen im Laufe ihrer Arbeit eine eigene Forscherausrüstung



her und werden mit den wichtigsten Regeln des Experimentierens vertraut gemacht. Für interessierte Schulen organisiert das PI auf Anfrage Fortbildungen auf Bezirksebene.

**Broschüre „Naturwissenschaften und Umweltbildung in der Schule“:** darin finden Lehrpersonen Informationen über außerschulische Angebote der wichtigsten Bildungsinstitutionen Südtirols im Bereich Naturwissenschaften und Umweltbildung.

**„Werkstattgespräche Naturwissenschaften in der Oberschule“:** haben die Zielsetzung konkrete Anliegen aus der Unterrichtspraxis von Lehrpersonen zu besprechen, Informationen und Erfahrungen auszutauschen, schulübergreifende Projekte zu planen und durchzuführen und Kontakte zu Kollegen und Kolleginnen der italienischen Oberschulen zu knüpfen und zu pflegen.

**Monica Zanella, Pädagogisches Institut**

### Literatur

- Pädagogische und methodische Hinweise. In: Naturwissenschaften in der Grundschule. Schwerpunkt Chemie und Physik. Akademiebericht 404, Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Dillingen
- Kornelia Möller, Naturwissenschaftlicher Unterricht. In: Grundschulmagazin 1, 2007
- Kornelia Möller, Verstehendes Lernen im Vorfeld der Naturwissenschaften. In: Grundschulzeitschrift 14, 2000
- Wolfgang Einsiedler, Lehr-Lernkonzepte. In: Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik, 2005
- Gisela Lück, Projekt mit Zukunft. „Jugendforscher“ im Kindergarten. In: Wehrfritz Wissenschaftlicher Dienst, 2000
- Charles Max, Verstehen heißt verändern. Conceptual Change als didaktisches Prinzip des Sachunterrichts. In: Sachunterricht in der Grundschule, 1997

# Fenster zur Natur

## Museumspädagogik im Naturmuseum Südtirol

**Die Museumspädagogik des Naturmuseums Südtirol greift aus den vielen Richtungen der Naturwissenschaften jene Schwerpunkte heraus, mit denen sich das Kuratorium im Haus beschäftigt. Die Vermittlung orientiert sich daher an den Exponaten und an der Inszenierung der Geologie Südtirols in der ersten Etage und an den wichtigsten heimischen Lebensräumen wie Wald, Wasser, Hochgebirge in der zweiten Etage des Naturmuseums.**

Die Führungen bieten einen Überblick zur Dauerausstellung. Soweit es die Schülerzahl zulässt, entwickeln die Pädagoginnen und Pädagogen mit allen Beteiligten ein Gespräch, das von den Objekten im Museum als Fixpunkte ausgeht und als Hilfsmittel Bestandteile der didaktischen Sammlungen einbezieht (Minerale, Gesteine, Fossilien, Holzproben, präparierte Pflanzen und Tiere).

Die Angebote in Form einer interaktiven Aktion oder eines Workshops beziehen die Schüler und Schülerinnen stärker mit ein, als dies bei Führungen möglich ist; daher arbeiten zwei Pädagogen mit einer Klasse oder in zwei kleineren Gruppen.

Beim Workshop „Leben im Wassertropfen“ verfügen die Kinder und Jugendlichen über ein eigenes Mikroskop und stellen selbst die Frischpräparate aus den Aquarien des Museums her. Im Umgang mit professionellen Mikroskopen vertiefen sie die Beobachtungen. Durch Projektionen besonders aufbereiteter Wasserproben erfahren sie einiges aus der Mikrowelt, das in ihrem Wassertropfen so deutlich gar nicht zu erkennen ist.

Beim Workshop „Agenten Richtung Erde“ gehen die Besucherinnen und Besucher den Weg vom Alltagsgegenstand zurück zu seiner geologischen Herkunft und den möglichen Entstehungsbedingungen. Sie erkunden in Kleingruppen selbstständig die Bildung der Rohstoffe und fügen als Klasse wichtige Aspekte der Gesteinsbildung und Tektonik zu einem gemeinsamen Modell zusammen. Dieser Workshop ist als Einführung in das große Thema Geologie konzipiert, das die Kinder und Jugendlichen neugierig machen soll, sich auch mit spezielleren Fragen der Geologie zu beschäftigen. Vor allem soll es ein Anstoß sein, beim Hantieren mit Alltagsgegenständen, beim Überqueren von Bodenplatten, beim Schifahren oder Wandern in einer Landschaft an die Erfahrung im Museum neue Fragen und Vermutungen anzuknüpfen.

**Stilleben Geowissenschaften**

### Interaktives Arbeiten

Das interaktive Angebot ist eine Mischform: Die Pädagoginnen und Pädagogen begleiten die Schülergruppe intensiv; sie geben den Kindern und Jugendlichen Gelegenheit zu Assoziationen und zu eigenen Überlegungen. Die jungen Leute verbinden ihre Erfahrung, ihr Vorwissen und neue naturwissenschaftliche Inhalte entsprechend der Alterstufe. Angebote dieser Art sind „Lebensraum Wald“ oder „Nahrungsnetze“. Die Kunst liegt im Zusammenführen unterschiedlicher Interessen und Ausgangspunkte, um das gewählte Leitthema gemeinsam zu weben.

Die jungen Besucherinnen und Besucher erleben das Naturmuseum als einen Raum, in dem sich die Inhalte allmählich erschließen. Genaues Hinschauen, Kombinieren, Erklärungen und Ausprobieren, ob die Erklärung überzeugt, sind das Rückgrat aller Angebote. Die systematische Arbeitsweise wird bereichert durch den phantasievollen Umgang mit Material: Das sind Museumsobjekte, Stücke aus den didaktischen Sammlungen und Alltagsgegenstände als überraschende Hilfen, um Assoziationen zu finden und die Inhalte zu gliedern. Die Abfolge ist nach den Erfahrungen aus der Lernforschung der letzten Jahrzehnte strukturiert: Es braucht ausreichend Zeit für die selbstständige Durchführung in Kleingruppen und Abwechslung zwischen den Phasen Erleben, Beobachten, Erproben, Umgang mit Erklärungen.

Erinnern sich die Schülerinnen und Schüler an die Vielfalt im Naturmuseum, an den lustvollen Zugang zu komplexen Themen, die sie später vielleicht vertiefen, ist das Ziel erreicht.

Die Angebote für das Schuljahr 2008/2009 finden sich in der Broschüre „Tierisch interessant“. Ab September liegt die Broschüre in den Schulen auf und ist unter [www.naturmuseum.it](http://www.naturmuseum.it) veröffentlicht. Auf Anfrage schickt sie das Naturmuseum den Lehrpersonen auch zu: Telefon 0471 412975.

**Johanna Platzgummer**, Didaktikteam Naturmuseum



# Rien ne va plus

## Spiele, forschen und entdecken mit KIT

**Im ursprünglichen Sinn ist das Spiel ein Mittel, um sich Lebensumständen anzupassen oder sie zu meistern. Das Spiel kann aber als Freizeitaktivität auch nur der Erholung und dem Vergnügen dienen.**

Die auf dem Bildungsserver blick des Pädagogischen Instituts eingerichtete Lernumgebung „rien ne va plus“ zielt darauf ab, den Spieltrieb, der in uns allen steckt, zu wecken und konstruktiv zu nutzen.

### Die Zielsetzung der Lernumgebung

Die Lernumgebung „rien ne va plus“ ermöglicht Schülerinnen und Schülern, Spiele kennenzulernen, Spielregeln zu ändern und zu erweitern, neue Lösungsstrategien zu erforschen oder neue Spiele zu erfinden. Ganz Eifrige können die mathematischen und physikalischen Hintergründe vertiefen oder einfach nur die beschriebenen Experimente nachvollziehen und bestaunen. Während die Schülerinnen und Schüler Ergebnisse, Erfolge und auch Misserfolge zum Lesen oder Präsentieren aufbereiten, sind die Unterrichtenden freigestellt und können sich auf die Rolle der Beobachtung und Beratung beschränken.

„Rien ne va plus“ eignet sich bestens, um KIT-Kompetenzen (Kommunikations- und Informationstechnologien) nach den geltenden Landesrichtlinien zu fördern. Die Schülerinnen und Schüler nutzen digitale Medien in verschiedenen Situationen selbstständig, kreativ-konstruktiv und zur Unterstützung des eigenen Lernens. Sie finden mit Suchstrategien gezielt Informationen verschiedenster Art, üben adressatengerechtes Präsentieren, bewerten mit Hilfe verschiedener Kriterien die Ergebnisse anderer Gruppen. Weiters gehen sie verantwortungsvoll mit unterschiedlichen Kommunikations- und Kooperationswerkzeugen, wie beispielsweise dem Forum um und lernen, die Auswirkungen des technologischen Wandels auf das eigene Umfeld und die Gesellschaft einzuschätzen.

Die Lernumgebung richtet sich an Schülerinnen und Schüler aller Schulstufen. Möglich ist die große Spannweite deswegen, weil die Formulierung der Themenbeispiele sehr offen gehalten ist und die Kinder und Jugendlichen sich Fragen und Aufträge selbst suchen. Als Beispiel hierzu sei das Spiel „Paar-Unpaar“ angeführt: In der

I. oder 2. Klasse einer Oberschule können dazu die Gewinnwahrscheinlichkeiten untersucht werden, während in der Grundschule beispielsweise die von Ort zu Ort unterschiedlichen zugehörigen Spruchfolgen gesammelt oder erarbeitet werden können.

### Das Angebot

Die Internetseite zur Lernumgebung befindet sich auf dem Südtiroler Bildungsserver blick ([www.blick.it](http://www.blick.it)) unter dem Link „rien ne va plus“. Sie bietet Spiele aus folgenden vier Bereichen an: Fortuna, Taktik, Dimensionen und Splash. Inhaltlich handelt es sich dabei um Glücks- und Würfelspiele, Strategiespiele, Spiele aus dem Bereich Geometrie und einfache physikalische Experimente. Zu jeder Kategorie finden Schülerinnen und Schüler Beschreibungen und Anleitungen zur Durchführung der Spiele oder Experimente. Nach dem Ausprobieren des Spieles werden die Studierenden aufgefordert, sich Gedanken über mathematische und physikalische Hintergründe zu machen: Ist Gewinnen wirklich reine Glückssache oder gibt es unterschiedliche Gewinnchancen? Ist das Spiel fair? Gibt es eine Gewinnstrategie? Wer gewinnen will, muss sich anstrengen! Wie lässt sich das Beobachtete physikalisch erklären? Lassen sich einfache Modelle dazu finden?

Durch Fragen und Tipps wird jeder und jede Einzelne angeregt, selbst kreativ tätig zu werden: Spielregeln verändern und erwei-



Die Hauptseite der Lernumgebung verzweigt zu den vier Rubriken

tern, die Anzahl der Mitspielenden erhöhen, physikalische Rahmenbedingungen ändern, geschichtliche Hintergründe nachforschen und anderes mehr:

Das Forum bietet dann die Möglichkeit der Präsentation von Arbeitsergebnissen. Es ermöglicht und fördert Kommunikation und Kooperation und dient dazu, Überlegungen, mögliche Lösungen und physikalische Deutungen zu veröffentlichen und Meinungen mit anderen auszutauschen. Auch ein Small Talk ist erwünscht – das schadet der Kreativität sicher nicht, sondern fördert sichtlich die Motivation.

## Das Umfeld

In Ausübung ihrer Erziehungs- und Bildungsverantwortung gibt es zu diesem Projekt auch kritische Stimmen vonseiten von Eltern und Unterrichtenden. „Computer spielen“ oder „Namen von Minderjährigen im Internet“ sind häufige Reizworte in diesem Zusammenhang.

Gerade deswegen verzichtet diese Arbeitsumgebung völlig auf typische Computerspiele, und verwendet Spiele, die eher als Brettversion gespielt werden und welche die Schülerinnen und Schüler selbst herstellen können. Die Vielfalt der Angebote stellt sicher, dass für alle etwas Interessantes dabei ist, und die sorgfältige Auswahl der Angebote ermöglicht die Zugänglichkeit für die



**Die Verteilerseite „Fortuna“ – eine der vier Rubriken**

Jugendlichen, sodass die Voraussetzungen für entdeckendes Lernen gegeben sind.

Im Weiteren muss die Planung des Projekts garantieren, dass alle Schülerinnen und Schüler eine entsprechende Einführung über „Recht und Gesetz im Internet“ erhalten – je nach Eigenständigkeit im Schreiben von Texten und im Verwenden von Bildern am Computer.

## Die Teilnahme an einer Projektzeit

Das Projektteam – bestehend aus Johann Baldauf, Isabella Griessmair, Wolfgang Jud und Anton Steger – hat die Aufgaben, die zugehörige Internet-Site zu betreuen und weiterzuentwickeln und insbesondere die jährlichen Projektzeiten zu koordinieren. Seit März 2004 findet jährlich eine Projektzeit statt. Technische Voraussetzung für die Teilnahme an einer Projektzeit ist natürlich der Zugang zum Internet, wobei Medienecken oder auch PC-Räume sehr günstig sind.

Zur Durchführung dieses Projektes ist es notwendig, den passenden Zeitrahmen zu finden, damit auch schulübergreifende Kommunikation möglich ist. Bisher haben vorwiegend Klassen aus dem Biennium der Oberschule teilgenommen; leider waren bisher kaum Klassen aus Mittelschulen oder auch Grundschulen dabei.

In diesem Zusammenhang möchte ich auf eine stufenübergreifende Fortbildungsveranstaltung des Pädagogischen Instituts hinweisen, in deren Rahmen diese Lernumgebung näher vorgestellt wird: Das Seminar Nr. 31.08 „Projektbörse Mathematik“ findet am Donnerstag, 28. und Freitag, 29. August 2008 in Bruneck statt und soll gewährleisten, Projektpartner zu finden, bewährte eigene Initiativen auszubauen, Ideen auszutauschen, Vorschläge zu konkretisieren und zu realisieren, blick als Hilfsmittel kennenzulernen und Projektplanung durchzuführen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden nach dem Seminar mit (fast) fertiger Projektplanung in den Unterricht gehen können.

## Wolfgang Jud

Lehrer am Pädagogischen Gymnasium Bruneck und Mitglied der Arbeitsgruppe

# Natur und Umwelt

## Naturwissenschaft im Dienst der Umweltbildung

**Vielleicht haben sich die Naturwissenschaften in der Vergangenheit schon höherer Wertschätzung erfreut als in den letzten Jahren und Jahrzehnten; kaum jemand findet etwas daran, mangelnde Kenntnisse in Chemie, Biologie oder Physik zuzugestehen. Und es fällt auf, dass das in Kindergarten und Grundschule vorhandene Interesse und die Begeisterung für naturwissenschaftliche Fächer in der Mittel- und Oberschule abnehmen.**

Auch die PISA-Studien haben für viele europäische Bildungssysteme nicht nur Schmeichelndes in Hinblick auf ein Verständnis grundlegender naturwissenschaftlicher Konzepte und auf die Vertrautheit mit naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen festgestellt. Eigentlich ein Widerspruch, denn naturwissenschaftliche Fortschritte und die technische Umsetzung prägen in noch nie da gewesenem Ausmaß unser Denken und Handeln. Technische Fortschritte haben zumindest Teilen der Menschheit Erleichterungen, Annehmlichkeiten und einen hohen Lebensstandard gebracht. In Zukunft werden die (Natur-)Wissenschaften eine noch viel bedeutendere Rolle in der Wirtschaft, auf dem Produktions- und Dienstleistungssektor, in der Medizin und in der Sicherung der Lebensgrundlagen spielen. Gerade dieser Widerspruch drängt aber die Fragen auf, was getan werden kann, um einerseits die Wertschätzung der Naturwissenschaften in unserer Gesellschaft zu erhöhen und andererseits aufzuzeigen, wie Umweltprobleme wahrgenommen und adäquate Lösungswege gefunden werden können.

### Naturwissenschaften oder Umweltbildung?

Die Naturwissenschaften sind die Basis für die Umweltbildung. Junge Menschen müssen lernen, mit naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen vertraut zu werden und naturwissenschaftliche Konzepte zu verstehen, um kompetent zu Problemen der Menschheit Stellung nehmen zu können. Denn nicht Wissenschaft und technischer Fortschritt an sich haben zu den bisher noch nicht gekannten, ja sogar lebensbedrohenden Umweltbelastungen geführt, sondern es sind die Tätigkeiten der Menschen, die die Natur aus dem Gleichgewicht werfen – vom Missbrauch der Technologien einmal abgesehen. Wir haben die negativen Auswirkungen, die wir

uns mit unserem Energiehunger, unserem Mobilitätsdrang und vor allem mit unseren Lebensstilen eingehandelt haben, bisher lediglich nicht wahrhaben wollen: Treibhauseffekt, Klimaveränderung, Ressourcenknappheit, Verlust der Artenvielfalt, atomare Bedrohung, Armut usw. Wir haben es auch nicht verstanden, theoretisches Wissen und anspruchsvolle Technologien für ein insgesamt besseres Leben langfristig und nachhaltig zu nutzen.

### Was kann die Umweltbildung leisten?

Stärker als die Naturwissenschaften hält die Umweltbildung in ihrer inhaltlich und methodisch ganzheitlichen Orientierung die Zusammenhänge und Auswirkungen von Tätigkeiten und Eingriffen im Auge. Konkret will die Umweltbildung umweltgerechte Verhaltensweisen fördern und das Bewusstsein des Einzelnen für seine Beziehung zu Lebensräumen und zur Umwelt sowie für die Konsequenzen seines Handelns schärfen. Es geht also darum, einen Zusammenhang zwischen Wissen und Handeln herzustellen, ein stärkeres Verantwortungsgefühl für das eigene Tun zu entwickeln, und es geht vor allem darum, Naturwissenschaft und Technik stärker mit ökologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aspekten zu vernetzen. Diese neuen Denk- und Bildungsansätze sollen auch den nachfolgenden Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen sichern.



**Eigenständiges und kooperatives Arbeiten und Entdecken als Methode des Wissenserwerbs**

## Verankerung der Umweltbildung in den Lehrplänen

In Südtirols Schulen wurde Umwelterziehung in den 80er-Jahren als fächerübergreifende Erziehungs- und Bildungsaufgabe in den Lehrplänen der verschiedenen Schulstufen festgeschrieben. Durch Unterstützung auf politischer Ebene (Rio 1992 mit der „Agenda 21“ oder Johannesburg 2002 mit einer stärkeren Gewichtung für Bildung und Wissenschaft) erfuhr die Umweltbildung international eine Neuausrichtung am Leitbild der Nachhaltigkeit. Die neuen Rahmenrichtlinien für den Bereich Umweltbildung berücksichtigen diese internationalen Entwicklungen und sehen einheitliche Erziehungs- und Unterrichtstätigkeiten vor, die den Schülerinnen und Schülern helfen, verschiedene fachliche Kenntnisse und Fertigkeiten in persönliche Kompetenzen zu verwandeln. Umweltbildung wurde also schrittweise zu einem wichtigen Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule und zu einem unverzichtbaren Bestandteil einer vorsorgenden Umweltpolitik.

## Schwerpunkte und Aktivitäten zur Umweltbildung

Südtirols Kindergärten und Schulen können auf eine lange Tradition in der Umweltbildung zurückblicken – auch dank vielfältiger Unterstützungsmaßnahmen wie Fortbildungs- und Beratungsangebote, Sonderfinanzierungen für Umweltprojekte sowie Unterstützung der Erziehungsarbeit durch eine Vielzahl an Initiativen von außen. Mit den Schwerpunktthemen Ökologisierung der Schule, Erlebnispädagogik und Wahrnehmungsschulung, umweltfreundliche Verkehrswege und nachhaltige Ressourcennutzung sowie Themen zur Verbraucherbildung versuchte vor allem das Pädagogische Institut diesem Bildungsauftrag zu entsprechen. Bei naturnaher Gestaltung der Außenanlagen von Kindergärten und Schulen, bei diversen Lernwerkstätten im Wald, auf der Wiese und an Gewässern, in der Erlebnisschule Langtaufers, der „Busschule für Südtirol“ sowie der „Schule am Bauernhof“ oder anderen Initiativen und Unterrichtsmaterialien geht es grundsätzlich darum, dem neuen Lernen mit starken Erlebnissen Rechnung zu tragen und eine „handgreifliche“ Auseinandersetzung mit den Lerngegenständen zu ermögli-



## Die Beziehung zur Natur ist ein wichtiger Zugang in der Umweltbildung

chen. Es geht auch um offene Fragestellungen, fächerübergreifende Aufgabenstellungen, kooperatives Lernen und Arbeiten sowie um Eigenverantwortlichkeit für das eigene Lernen.

## Fazit

Umweltbildung ist ein auf den Naturwissenschaften basierender Erziehungsansatz, der uns alle angeht. Die Einsicht in die Notwendigkeit umweltgerechter Verhaltensweisen im Sinne der Nachhaltigkeit und der große Handlungsbedarf nach einer ökonomisch orientierten Wachstumsära verpflichten zu einem ständigen Bildungsauftrag. Vor allem in der Umweltbildung sind Wege der individuellen Förderung in der Fortbildung der Lehrpersonen und Kindergärtnerinnen, interdisziplinäre und partizipative Lehr- und Lernformen zur Weiterentwicklung der Unterrichtsqualität sowie Einbezug der Ergebnisse der Lernforschung verlangt. Nur so können Kinder und Jugendliche noch stärker sowohl für Naturwissenschaften als auch für verantwortbare Verhaltensweisen begeistert und kann erfolgreiches Lernen ermöglicht werden.

**Hans Guggenberger**, Pädagogisches Institut